

Домашнее задание 2

"Сложение целых чисел"

Вариант №24

1. $A=56; B=61$

а) $A > 0; B > 0$

$$\begin{array}{r|l} & \leftarrow \leftarrow \leftarrow \\ + \text{ A пр. } & 00111000 \\ + \text{ B пр. } & 00111101 \\ \hline \text{С пр. } & 01110101 \end{array}$$

$$CF=0; PF=0; AF=1; ZF=0; SF=0; OF=0$$

Интерпр-ции	
Знак.	Беззнак.
$+ 56$	$+ 56$
$+ 61$	$+ 61$
$\hline 117$	$\hline 117$

б) $A > 0; B < 0$

		Интерпр-ции	
		Знак	Беззнак
$+ \text{ A пр. } 00111000$	$+ 56$	$+ 56$	$+ 56$
$+ \text{ B доп. } 11000011$	$- 61$	$- 61$	195
$\hline \text{С доп. } 11111011$			$\hline 251$
$\text{С пр. } 10000101$	-5		

$$CF=0; PF=0; AF=0; ZF=0; SF=1; OF=0$$

c) $A < 0; B > 0;$

		Интерпр-ции	
		Знак	Беззнак
$A_{\text{дон}}$	1 1 0 0 1 0 0 0	-56	200
$+ B_{\text{пр}}$	0 0 1 1 1 1 0 1	+ 61	+ 61
$C_{\text{пр}}$	0 0 0 0 1 0 1	5	5?

$CF=1; ZF=0; PF=1; AF=1; SF=0; OF=0$

Для беззнаковой интерпр-ции результат неверен из-за переноса из старшего разряда; Вес перен-256

d) $A < 0; B < 0$

		Интерпр-ции	
		Знак	Беззнак
$+ A_{\text{дон}}$	1 1 0 0 1 0 0 0	+ -56	+ -56
$+ B_{\text{дон}}$	1 1 0 0 0 0 1 1	+ -61	+ -61
$C_{\text{дон}}$	1 0 0 0 1 0 1 1		139?
$C_{\text{пр}}$	1 1 1 1 0 1 0 1	-117	

$CF=1; ZF=0; PF=1; AF=1; SF=1; OF=0$

Для беззнаковой интерпр-ции результат неверен из-за переноса из старшего разряда; Вес переноса 256

2

$$A + B > 128 \Rightarrow 127 > B > 128 - A$$

Пусть $B = 73$

$$A = [00111000]$$

$$B = [01001001]$$

a) $A > 0; B > 0$

+ A пр.	0	0	1	1	1	0	0	0
+ B пр.	0	1	0	0	1	0	0	1
C don	1	0	0	0	0	0	0	1
C пр.	1	1	1	1	1	1	1	1

Интерпр-ция	Знак	Беззнак
+ 56	+ 56	+ 56
+ 73	+ 73	+ 73
255?		129

$CF=0, ZF=0, PF=1, AF=0, SF=1, OF=1$

Для знаковой интерпр-ции результат является некорректным из-за переполнения формата

b) $A < 0; B < 0$

+ A don	1	1	0	0	1	0	0	0
+ B don	1	0	1	1	0	1	1	1
C пр.	0	1	1	1	1	1	1	1

Интерпр-ция	Зн.	Беззн.
- 56	- 56	- 200
- 73	- 73	- 183
127?		127?

$CF=1, ZF=0, PF=0, AF=0, SF=0, OF=1$

Для знаковой интерпр-ции результат некорректен из-за переполнения формата, для беззнаковой рез-тат некорректен из-за возникающего переноса из старшего разряда

3. $B=61 \Rightarrow A = 128-61 = 67$

$A = 101000011$

$B = 00111101$

a) $A > 0; B > 0$

+ A пр.	0	1	0	0	0	0	1	1
+ B пр.	0	0	1	1	1	1	0	1
C don	1	0	0	0	0	0	0	0
C пр.	1	0	0	0	0	0	0	0

Интерпр-ция	Знак	Беззнак
+ 61	+ 61	+ 61
+ 67	+ 67	+ 67
-128?		128

$$CF=0, ZF=0, PF=0, AF=1, SF=1, OF=1$$

Для знаковой интерпр-ции результат некоррек-
тен из-за переполнения формата.

$$b) A < 0; B < 0$$

+ A _{sign}	1	1000011
+ B _{sign}	1	0111101
C _{sign}	1	0000000
C _{pr}	1	0000000

Интерпр-ция Знак	Беззнак
+ -61	+ 195
+ -67	+ 189
-128	128?

$$CF=1, ZF=0, PF=0, AF=1, SF=1, OF=0$$

Для беззнаковой интерпр-ции результат
неверен из-за возникающего переноса из
старшего разряда

Домашнее задание 3.

Вычитание целых чисел

Вариант 25.

$$1. A = 34; B = 83$$

$$a) A > 0, B > 0$$

- A _{pr}	0	0100010
- B _{pr}	0	1010011
C _{sign}	1	1001111
C _{pr}	1	0110001

Интерпр-ция Знак	Беззнак
34	34
-83	-83
-49	207?

$$CF=1, ZF=0, PF=1, AF=1, SF=1, OF=0$$

Дие беззнаковой рез-тат интерпретации неверен вследствие возникающего заёма из разряда за пределами формата

в) $A > 0, B < 0$

$$\begin{array}{r}
 \text{A пр} \quad 00100010 \\
 \text{B зоп} \quad 10101101 \\
 \hline
 \text{С зоп.} \quad 10001011 \\
 \hline
 \text{С пр.} \quad 11110101
 \end{array}$$

Интерпр-ция	
Знак	
- 34	- 34
- 83	- 173
- 117?	139?

$$CF = 1, ZF = 0, PF = 1, AF = 1, SF = 1, OF = 1$$

Дие знаковой некорректно из-за переполнения
Дие беззнаковой - из-за заёма из старшего разряда

с) $A < 0, B > 0$

$$\begin{array}{r}
 \text{A зоп} \quad 11011110 \\
 \text{B пр} \quad 01010011 \\
 \hline
 \text{С зоп} \quad 10001011 \\
 \hline
 \text{С пр} \quad 11110101
 \end{array}$$

Интерпр-ция	
Знак	Беззнак
- 34	- 222
83	83
- 117	139

$$CF = 0, ZF = 0, PF = 1, AF = 0, SF = 1, OF = 0$$

д) $A < 0, B < 0$

$$\begin{array}{r}
 \text{A зоп} \quad 11011110 \\
 \text{B зоп} \quad 10101101 \\
 \hline
 \text{С пр.} \quad 00110001
 \end{array}$$

Интерпр-ция	
Знак	Беззнак
- 34	- 222
- 83	- 173
49	49

$$CF = 0, ZF = 0, PF = 0, AF = 0, SF = 0, OF = 0$$

2. $A + B > 128 \Rightarrow 128 - A < B < 127$

$A = 34$ и Пусть $B = 95$

a) $A < 0, B > 0$

		1	1	0	1	1	1	1	0
-	A sign	1	1	0	1	1	1	1	0
	B pr	0	1	0	1	1	1	1	1
	C pr	0	1	1	1	1	1	1	1

Интерпр-ция	
3-х	5-х
- 34	- 222
95	95
127?	127

$CF = 0, ZF = 0, PF = 0, AF = 1, SF = 0, OF = 1$

Для знаковой интерпр-ции некорректно из-за переполнения

b) $A > 0, B < 0$

		0	0	1	0	0	0	1	0
-	A pr	0	0	1	0	0	0	1	0
	B sign	1	0	1	0	0	0	0	1
	C sign	1	0	0	0	0	0	0	1
	C pr	1	1	1	1	1	1	1	1

Интерпр-ция	
Знак	Беззнак
34	34
- 95	161
- 127?	129?

$CF = 1, ZF = 0, PF = 1, AF = 0, SF = 1, OF = 1$

Для знаковой интерпр-ции некорректно из-за переполнения

Для беззнаковой из-за заёма из старшего разряда

3. $B = 83 \Rightarrow A = 128 - 83 = 45$

$A > 0, B < 0$

$$\begin{array}{r}
 A_{пр} \rightarrow 00101101 \\
 - B_{гор} 10101101 \\
 \hline
 C \quad 10000000
 \end{array}$$

Интерпр-ция	
Внар	Беззнак
45	45
-83	173
-128?	-128

$$CF=1, ZF=0, PF=0, AF=0, SF=1, OF=1$$

Для знаковой интерпр-ции результат некорректен вследствие переполнения

в) $A < 0, B \geq 0$

$$\begin{array}{r}
 - A_{гор.} 11010011 \\
 - B_{пр.} 01010011 \\
 \hline
 C \quad 10000000
 \end{array}$$

Интерпретации

-48	-211
-83	83
-128	128

$$CF=0, ZF=0, PF=0, AF=0, SF=1, OF=0$$